

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-210522  
 (43)Date of publication of application : 29.07.2003

(51)Int.Cl.

A61F 13/42  
 A61F 5/44  
 A61F 13/15  
 A61F 13/49  
 A61F 13/514  
 A61F 13/53

(21)Application number : 2003-016733

(22)Date of filing : 16.06.1997

(71)Applicant : KAO CORP

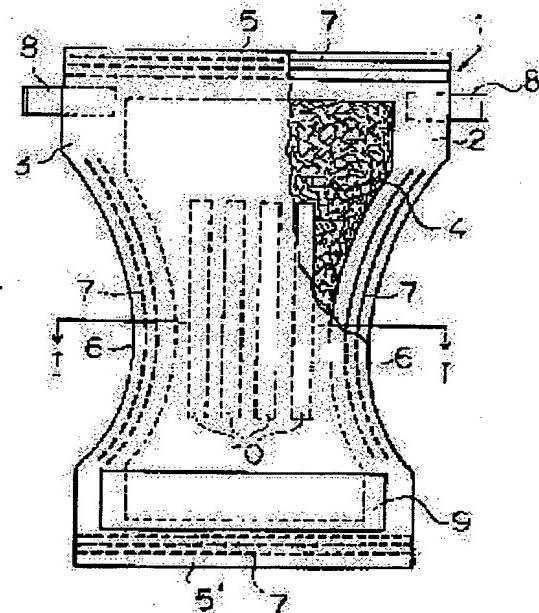
(72)Inventor : SUZUKI MIKIO  
 TAKEUCHI MASARU  
 WADA TADASHI  
 KURAHASHI MASAO

## (54) ABSORBING ARTICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an absorbing article which does not change color when it comes in contact with a small amount of water, and also does not change color in the case that it is kept under high temperature and high humidity in the absorbing article capable of indicating whether an excrement such as a urine or the like is absorbed or not by the change in color.

**SOLUTION:** The absorbing article 1 contains an acidic compound and a hydrophilic composition containing a color indicator which changes color by a change in pH. This hydrophilic composition exists between a back sheet 3 and an absorbent 4. The back sheet 3 is made of a sheet material containing a water-soluble compound which exhibits alkaline property when dissolved in water.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3559031

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-210522

(P2003-210522A)

(43)公開日 平成15年7月29日(2003.7.29)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 F 13/42  
5/44  
13/15  
13/49  
13/514

識別記号

F I

テ-マコ-ト<sup>\*</sup>(参考)

A 6 1 F 5/44  
A 4 1 B 13/02  
A 6 1 F 13/18  
A 4 1 B 13/02

S 3 B 0 2 9  
L 4 C 0 0 3  
3 2 0 4 C 0 9 8  
F  
D

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2003-16733(P2003-16733)

(62)分割の表示 特願平9-158433の分割

(22)出願日 平成9年6月16日(1997.6.16)

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 鈴木 幹雄

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(72)発明者 竹内 賢

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(74)代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修 (外1名)

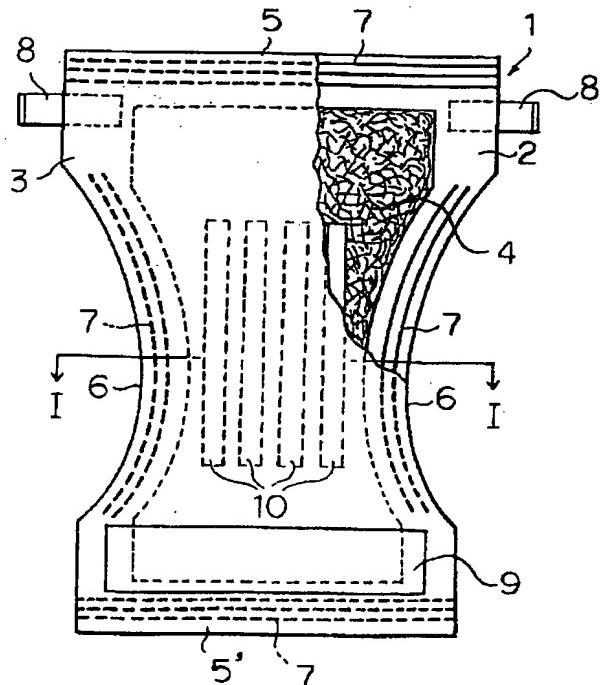
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 吸収性物品

(57)【要約】

【課題】 尿等の排泄物が吸収されたか否かを色に変化によって指示することが可能な吸収性物品において、少量の水分と接触しただけでは変色が起ららず、また、高温・高湿下に保存された場合にも変色が起らない吸収性物品を提供すること。

【解決手段】 本発明の吸収性物品1は、酸性化合物およびpHの変化によって色が変化する呈色指示薬を含む親水性組成物を含有している。この親水性組成物はバックシート3と吸収体4との間に存在している。バックシート3は、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含んだシート材料からなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性のトップシート、液不透過性のバックシート及び両シート間に介在される液保持性の吸収体を有する吸收性物品において、

上記吸收性物品が、酸性化合物およびpHの変化によって色が変化する呈色指示薬を含む親水性組成物を含有しており、

上記バックシートが、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含んだシート材料からなり、

上記親水性組成物が上記バックシートと上記吸収体との間に存在している吸收性物品。

【請求項2】 上記バックシートとして用いられるシート材料が透湿シートである請求項1記載の吸收性物品。

【請求項3】 上記水溶性化合物が無機または有機の充填剤からなり、該充填剤はその平均粒径が30μm以下である請求項2記載の吸收性物品。

【請求項4】 上記親水性物質が、粘着性の親水性ポリマーを更に含有している請求項1～3の何れかに記載の吸收性物品。

【請求項5】 液透過性のトップシート、液不透過性のバックシート及び両シート間に介在される液保持性の吸収体を有し、該バックシートが、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含んだシート材料からなる吸收性物品の製造方法であって、

上記トップシート、上記バックシート及び上記吸収体から上記吸收性物品を組み立てる工程に先立ち、上記バックシートの内面に直接、酸性化合物およびpHの変化によって色が変化する呈色指示薬を含む親水性組成物を、上記吸收性物品の長手方向に沿って筋状に塗布する工程を含む吸收性物品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸收性物品に関し、更に詳しくは、尿等の排泄物が吸収されたか否かを色の変化によって指示することが可能な吸收性物品に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 pHが変化することで色が変化する物質（指示薬）を使い捨ておむつに組み込み、尿等の排泄物が吸収されたか否かを指示する、いわゆるお知らせサインに関する技術が知られている（例えば、特許文献1～4参照）。これらの特許文献に記載の技術においては、指示薬が混合された物質のpHが水によって酸性から中性もしくはアリカリ性に変化し、それに伴い指示薬の色が変化することを利用している。

【0003】しかし、これらの特許文献に記載の技術によると、1) 指示薬が少量の水と接触しただけで変色してしまい、まだ使用可能なおむつであるにも拘わらずお知らせサインがてしまうといった問題や、2) おむつが

高温・高湿下に保存された場合に、空気中の水分で指示薬が変色してしまい、おむつの使用前にお知らせサイン機能が無くなってしまうといった問題が生じる。

## 【0004】

【特許文献1】実開昭63-177907号公報

【特許文献2】特公平2-5792号公報

【特許文献3】特開平2-58585号公報

【特許文献4】特開平2-97584号公報

【0005】従って、本発明の目的は、尿等の排泄物が吸収されたか否かを色に変化によって指示することが可能な吸收性物品において、少量の水分と接触しただけでは変色が起こらず、また、高温・高湿下に保存された場合にも変色が起らない吸收性物品を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは鋭意検討した結果、特定の成分を含有してなる特定の親水性組成物と、特定の化合物を含んだシート材料とを組み合わせて用いることによって、上記目的を達成しうる吸收性物品が得られることを知見した。

【0007】本発明は上記知見に基づきなされたもので、液透過性のトップシート、液不透過性のバックシート及び両シート間に介在される液保持性の吸収体を有する吸收性物品において、上記吸收性物品が、酸性化合物およびpHの変化によって色が変化する呈色指示薬を含む親水性組成物を含有しており、上記バックシートが、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含んだシート材料からなり、上記親水性組成物が上記バックシートと上記吸収体との間に存在している吸收性物品を提供することにより上記目的を達成したものである。

【0008】また本発明は、液透過性のトップシート、液不透過性のバックシート及び両シート間に介在される液保持性の吸収体を有し、該バックシートが、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含んだシート材料からなる吸收性物品の製造方法であって、上記トップシート、上記バックシート及び上記吸収体から上記吸收性物品を組み立てる工程に先立ち、上記バックシートの内面に直接、酸性化合物およびpHの変化によって色が変化する呈色指示薬を含む親水性組成物を、上記吸收性物品の長手方向に沿って筋状に塗布する工程を含む吸收性物品の製造方法を提供するものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の吸收性物品について、その好ましい実施形態を使い捨ておむつを例にとり、図面を参照して説明する。ここで、図1は、本発明の吸收性物品の一実施形態としての使い捨ておむつを、バックシート側からみた一部破断平面図であり、図2は、図1のI-I線に沿う拡大断面図である。

【0010】本実施形態の使い捨ておむつ1は、図1および図2に示すように、液透過性のトップシート2と、

液不透過性のバックシート3と、これら両シート2、3間に介在される液保持性の吸収体4とを有して構成されている。吸収体4は、おむつの股下領域に対応する領域がくびれた砂時計形状に湾曲形成され、トップシート2及びバックシート3も、吸収体4の形状に即しておむつの股下領域に対応する領域が湾曲形成されている。そして、吸収体4は、トップシート2及びバックシート3によって挟持・固定されている。

【0011】吸収体4の前後および左右端縁部から外方に延出するトップシート2及びバックシート3によって形成される背側および腹側のウエスト部5、5' と一対のレッグ部6、6とには、おむつを着用した際に、ウエスト部5、5' とレッグ部6、6とを着用者の身体にフィットさせるための弹性伸縮部材7が、トップシート2及びバックシート3によって固定されて設けられている。背側のウエスト部5の幅方向両端にはそれぞれテープファスナー等からなる一対の止着具8、8が取り付けられており、また、腹側のウエスト部5' におけるバックシート3上には矩形状のランディングテープ等からなる被着具9が貼付されている。そして、本実施形態の使い捨ておむつ1が着用される際に、止着具8、8が被着具9上に止着するようになされている。以上の構成は、従来の使い捨ておむつと同様である。

【0012】而して、本実施形態の使い捨ておむつ1においては、図1及び図2に示すように、バックシート3が、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含んだシート材料からなり、且つバックシート3の内面に直接、親水性組成物10がおむつの長手方向に沿って筋状に四本塗布されており、バックシート3と吸収体4とを接合・固定している。尚、本明細書において「アルカリ性」とは、pHが7より大きいことを意味する。

【0013】上記親水性組成物10は、酸性化合物およびpHの変化によって色が変化する呈色指示薬を含む親水性組成物を含有しており、上記シート材料中の上記水溶性化合物と水が接触し、接触した該水が上記親水性組成物と接触すると、該親水性組成物のpHが4よりも大きくなつて該親水性組成物の色が変化するようになつてある。

【0014】上記親水性組成物に含有される酸性化合物としては、該親水性組成物のpHを4以下に保つことが可能で且つ該親水性組成物が水と接触しただけではそのpHが4を超えないように維持することが可能なものが用いられる。そのような酸性化合物の例としては、酢酸ビニルホモポリマー、エチレン／酢酸ビニルコポリマー及びエチレン／アクリル酸コポリマー等の高分子化合物、ステアリン酸およびオレイン酸などの脂肪酸、ロジン酸、L-アスコルビン酸、ニコチン酸、L-グルタミン酸、乳酸、コハク酸等が挙げられるが、これらに限定されるものではない。これらの酸性化合物は、単独で又は二種以上を組み合わせて用いることができる。これら

の酸性化合物のうち特に好ましいものとしては、酢酸ビニルホモポリマーとエチレン／アクリル酸コポリマーとの組み合わせ、エチレン／酢酸ビニルコポリマーとロジン酸との組み合わせ、酢酸ビニルホモポリマーとステアリン酸との組み合わせ、酢酸ビニルホモポリマーとロジン酸とエチレン／アクリル酸コポリマーとの組み合わせ、エチレン／酢酸ビニルコポリマーと乳酸との組み合わせ、L-アスコルビン酸とステアリン酸との組み合わせ等が挙げられる。これらの酸性化合物は、上記親水性組成物の全量（酸性化合物+呈色指示薬）に対して好ましくは50～99.99重量%、更に好ましくは60～99.99重量%、一層好ましくは60～99重量%含有される。酸性化合物の量が50重量%に満たないとpHを4以下に保つことが難しく、水と接触しただけで変色することがある。

【0015】上記親水性組成物に含有されるもう一方の成分である呈色指示薬としては、pHが3～7で色が変化するものが用いられ、その例としてはプロモフェノールブルー、メチルオレンジ、アリザリンS、プロモクレゾールグリーン、メチルレッド、プロモクレゾールパープル等が挙げられるが、これらに限定されるものではない。これらの呈色指示薬のうち特に好ましいものとしては、プロモフェノールブルー、プロモクレゾールグリーン及びプロモクレゾールパープル等が挙げられる。これらの呈色指示薬は、上記親水性組成物の全量（酸性化合物+呈色指示薬）に対して好ましくは0.01～50重量%、更に好ましくは0.01～40重量%、一層好ましくは0.01～1重量%、最も好ましくは0.01～0.5重量%含有される。呈色指示薬の量が0.01重量%に満たないと変色しても色が薄く、外部から視認しづらくなることがあり、50重量%を超えると親水性組成物の変色前の色が濃すぎて外観がよくなく、更にコスト高になることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。

【0016】上記親水性組成物は、上記酸性化合物および上記呈色指示薬のみからなつていても本発明の効果が十分に奏されるが、これらの成分に加えて粘着性を有する親水性ポリマーを含有すると、該親水性組成物にホットメルト接着性が付与されてバックシート3と吸収体4との接合・固定が一層強固なものになると共に、ホットメルト塗工装置があれば、ライン上で塗工可能であり、加工適性が良くなる。即ち、上記酸性化合物、上記呈色指示薬および上記親水性ポリマーを含有してなる親水性組成物は、ホットメルト接着剤として機能する。上記親水性ポリマーとしては、粘着性を有し且つ親水性であれば特に制限はなく、例えばビニルピロリドンホモポリマー、ポリアミド、ポリビニルアルコール等が挙げられる。これらの親水性ポリマーのうち特に好ましいものとしては、ビニルピロリドンホモポリマー及びポリビニルアルコール等が挙げられる。これらの親水性ポリマー

は、上記親水性組成物に適度なホットメルト接着性が付与される点から、その数平均分子量が500～30,000であることが好ましく、1,000～10,000であることが更に好ましい。これらの親水性ポリマーは、上記親水性組成物の全量に対して20～50重量%含有されることが好ましく、30～40重量%含有されることが更に好ましい。親水性ポリマーの量が20重量%に満たないと水が親水性組成物内にとり込まれにくくなり変色しにくくなることがあり、50重量%を超えると、上記酸性化合物の配合量が相対的に減少して、pHを4以下に保つことが難しく、水と接触しただけで変色があるので、上記範囲内とすることが好ましい。即ち、上記親水性組成物が上記酸性化合物、上記呈色指示薬および上記親水性ポリマーを含有する場合の好ましい配合は、酸性化合物25～79.99重量%、呈色指示薬0.01～2.5重量%、親水性ポリマー20～50重量%であり、更に好ましい配合は、酸性化合物3.0～69.99重量%、呈色指示薬0.01～3.0重量%、親水性ポリマー3.0～4.0重量%である。

【0017】また、上記親水性組成物は、上述した成分に加えて酸化防止剤、紫外線吸収剤等を含有していてもよい。これらの成分は、上記親水性組成物の全量に対して0.5～5重量%含有されることが好ましく、0.5～3重量%含有されることが更に好ましい。

【0018】上記親水性組成物は、上述した各成分を例えば150℃程度で60分間程度、攪拌混合することによって調製することができる。

【0019】次に、パックシート3として用いられる上記シート材料について説明すると、該シート材料は、上述の通り、水に溶解するとアルカリ性を呈する水溶性化合物を含み且つ該シート材料と水とが接触すると該水溶性化合物が溶出して、接触した該水がアルカリ性を呈するようになされている。該水溶性化合物としては、水に溶解可能（但し完全溶解可能である必要はない）で且つ水に溶解するとアルカリ性を呈するものであれば特に制限はなく、例えば、無機または有機の充填剤（フィラー）を用いることができる。斯かる充填材としては、無機のものとして例えば炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸バリウム、炭酸ナトリウム等を用いることができ、有機のものとして例えばオレイン酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、酢酸バリウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム等を用いることができる。これらの充填材のうち特に好ましく用いられるものは、炭酸カルシウム及びステアリン酸カルシウムである。

【0020】上記シート材料は上記水溶性化合物および熱可塑性樹脂を含む樹脂組成物から形成されていることが好ましく、特に該水溶性化合物としての上記充填材および該熱可塑性樹脂としてのポリオレフィン樹脂を含む樹脂組成物から形成されていることが好ましい。該シート

ト材料は、透湿シートでもよく或いは非透湿シートでもよいが、おむつ内部のムレやそれに伴う着用者の肌のかぶれを効果的に防止する観点から透湿シートであることが好ましい。

【0021】上記シート材料が透湿シートである場合、上記充填材（水溶性化合物）の平均粒径は、該シート材料に多数の微細孔を形成して十分な透湿性を付与する観点から、30μm以下であることが好ましく、10μm以下であることが更に好ましく、0.5μm～5μmであることが最も好ましい。また、該充填剤（水溶性化合物）は、上記ポリオレフィン樹脂への均一分散性の点から表面処理されていることが好ましい。該表面処理には、脂肪酸又はその金属塩などの、表面を疎水化し得るもののが好ましく用いられる。尚、該透湿シートは、当業界において公知の方法、例えば、上記ポリオレフィン樹脂に上記充填剤（水溶性化合物）を混練りし、溶融成型加工して得られたフィルム又はシートを一軸又は二軸延伸することによって得られる。

【0022】また、上記シート材料が透湿シートである場合、その透湿量は、液不透過性を維持しつつ、おむつ内部のムレやそれに伴う着用者の肌のかぶれを十分に防止する観点から、0.5～4g/（100cm<sup>2</sup>・h）であることが好ましく、更に好ましくは1.0～2.5g/（100cm<sup>2</sup>・h）である。尚、上記透湿量は、JIS Z 0208に従って測定された値である。

【0023】上記ポリオレフィン樹脂としては、例えば、エチレン、プロピレン、ブテン等のモノオレフィン重合体及び共重合体を主成分とするものが用いられる。例えば、上記ポリオレフィン樹脂として、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、結晶性エチレン-プロピレンブロック共重合体、ポリブテン、エチレン-酢酸ビニル共重合体及びこれらの混合物が挙げられ、なかでも、線状低密度ポリエチレンがしなやかで強靭であることから望ましい。

【0024】上記シート材料を形成する上記樹脂組成物においては、上記ポリオレフィン樹脂100重量部に対して上記充填剤（水溶性化合物）を50～400重量部、特に50～250重量部含むことが透湿量を確保する点及び接触した水をアルカリ性に変化させ得る点から好ましい。

【0025】また、上記樹脂組成物においては、上記シート材料のシート強度を向上させ、しかも低延伸倍率でも連続微細孔を該シート材料に形成せしめることを目的として、エステル化合物を上記ポリオレフィン樹脂100重量部に対して好ましくは5～50重量部配合することができる。該エステル化合物としては、例えばステアリン酸とアジピン酸とトリメチロールプロパンとのエステル、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、硬化ヒマシ油のエチレンオキサイド付加物、グリコール類とダイマー酸とのポ

リエステル等が挙げられる。

【0026】上記シート材料の厚みは、シート強度、風合い及び製造時の厚みの制御等の点から、 $15\sim40\mu m$ であることが好ましく、更に好ましくは $20\sim35\mu m$ である。

【0027】上記シート材料の坪量に特に制限は無いが、製造時の厚みの制御が困難になる点及び風合いや肌触りの点から $15\sim40 g/m^2$ であることが好ましく、 $20\sim35 g/m^2$ であることが更に好ましい。

【0028】次に、本実施形態の使い捨ておむつにおける上記親水性組成物の変色機構について説明する。着用者から排泄された尿等の排泄物が吸収体4に吸収された場合、その量が少ないとには、該排泄物は上記親水性組成物に接触する程度であるか、或いは該親水性組成物に接触し且つバックシート3に少量接触する程度である。ところで、該親水性組成物には、上述の通り、該親水性組成物のpHを4以下に保つことが可能で且つ該親水性組成物が水と接触しただけではそのpHが4を超えないように維持することが可能な酸性物質が含まれているので、pHが水と同程度か又はそれよりも低い尿等の排泄物が該親水性組成物に接触した程度では、該親水性組成物の変色は起こらない。また、尿等の排泄物がバックシート3に少量接触した程度では、該排泄物によってバックシート3（シート材料）中の水溶性化合物は溶出しないので、該排泄物のpHは殆ど変化せず、やはり上記親水性組成物の変色は起こらない。このように、着用者から排泄された尿等の排泄物の量が少ない場合には、上記親水性組成物の変色は起こらないので、従来の使い捨ておむつとは異なり、まだ使用可能なおむつを途中で取り替えてしまうことが防止される。同様に、おむつが高温・高湿下に保存された場合にも、上記と同様の理由から、空気中に存在する少量の水分によっては、上記親水性組成物の変色は起こらないので、保存中に変色が起ってしまうことが防止される。一方、吸収体4にある程度の量の尿等が吸収・蓄積されると、この尿等がバックシート3と接触して、バックシート3（シート材料）中の水溶性化合物を溶出させ、尿等のpHをアルカリ性にする（このpHは7~9程度となる）。そして、該水溶性化合物が溶解しているアルカリ性の尿等が上記親水性組成物と接触すると、該親水性組成物のpHが4よりも大きくなつて（即ち、酸性から中性ないじアルカリ性に変化）、該親水性組成物の色が変化する。この色の変化はバックシート3を通して外部から視認できるので、この色の変化によっておむつの適正な取り替え時期を知ることができる。

【0029】以上、本発明の吸収性物品をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は上記実施形態に制限されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。例えば、上記実施形態においては、バックシート3としてのシート材料上

に上記親水性組成物10が直接塗布されているが、これに代えて図3に示すように該シート材料と該親水性物質の間にティッシュペーパーや親水性不織布等の親水性シート11を介在させて、少量の水分の存在下や高湿環境下での保存安定性をより高めるようになしてもよい。また、図2及び図3においては、上記親水性組成物10がおむつの長手方向に沿って帯状に複数本塗布されているが、これに代えて上記シート材料上に又は上記親水性シート上に上記親水性組成物を全面塗布してもよい。また、本発明の吸収性物品は、使い捨ておむつの他、生理用ナプキンや失禁パッド、母乳パッド等としても適用することができる。

### 【0030】

【実施例】以下、実施例により本発明の吸収性物品の有効性を例証する。しかしながら、本発明の範囲は斯かる実施例に制限されるものではない。尚、以下の例中、特に断らない限り「%」は「重量%」を意味する。

【0031】【実施例1】ビニルピロリドンホモポリマー（親水性ポリマー）33.8%、エチレン／酢酸ビニルコポリマー（酸性化合物）35%、ロジン酸（酸性化合物）30%、プロモフェノールブルー（呈色指示薬）0.2%、及びイルガノックス1010〔チバガイギー社製の酸化防止剤（商品名）〕1%を混合して $150^\circ C$ で攪拌し、親水性組成物を調製した。この親水性組成物をスロットコーナー法で、下記の方法で製造された透湿シートからなるバックシート上に膜状に全面塗工した

（塗工量 $20 g/m^2$ 、塗工温度 $120^\circ C$ 、塗工速度 $20 m/min$ ）。塗工面上に、パルプ100%で坪量 $19 g/m^2$ の台紙（ティッシュペーパー）を貼りあわせた。台紙上にフラッフパルプと高吸収性ポリマー粒子との混合物からなる吸収体を積織し、その上をポリプロピレン纖維のサクションヒートボンド不織布からなるトップシートで被覆し、バックシートとトップシートとの周縁部に弹性伸縮部材を介在させてこれらを接合・固定することによって図3に示す使い捨ておむつを製造した。

【0032】<透湿シートの製造方法>線状低密度ポリエチレン〔三井石油化学工業（株）製のウルトゼックス2520F（商品名）〕100重量部、及び表面処理炭酸カルシウム（平均粒径； $1 \mu m$ ）150重量部に、表

1に示す組成及び物性値を有するエステル化合物10重量部を添加し、二軸スクリュー型混練機で混練しペレットを作製した。得られたペレットをインフレーション成形機に供給し、厚さ $80 \mu m$ のインフレーションシートを成形した。得られシートをロール延伸機を用いて延伸温度 $50^\circ C$ で延伸倍率2.3倍に延伸して多孔質の透湿シートを得た。このシートの厚さは $40 \mu m$ であり、透湿度（JIS Z 0208）は $1.8 g/(100 cm^2 \cdot h)$ であり、坪量は $20 g/m^2$ であった。

### 【0033】

【表1】

エステル化合物 (仕込み理論モル比)	SV (ケン化価)	AV (酸価)	OHV (水酸基価)
S-40/TMP/AA=4/2/1	240	1.5	9.9

S-40:ステアリン酸〔花王製、ルナックS-40(商品名)〕  
TMP:トリメチロールプロパン  
AA:アジピン酸

【0034】〔性能評価〕上述のようにして得られた使い捨ておむつについて、生理食塩水を吸収した場合および高温・高湿下で保存した場合の親水性組成物の変色の程度を下記の方法で評価した。その結果を表3に示す。

【0035】<生理食塩水を吸収した場合の親水性組成物の変色の程度>得られた使い捨ておむつのトップシート側から生理食塩水を5g及び40g注入した後、2分間放置する。放置後、親水性物質が変色したか否かを目視により確認する。変色の程度は下記の基準により評価する。

○‥2分以内に変色した。

△‥2分を超えてから10分経過後前に変色した。

×‥10分経過後も変色しなかった。

【0036】<高温・高湿下で保存した場合の親水性組成物の変色の程度>得られた使い捨ておむつを30℃・90%RHに24時間放置し、その後室温(23℃・65%RH)に戻した時の、親水性物質の変色の程度を下記の基準により評価する。

○‥変色していない。

△‥多少変色している。

×‥殆ど変色している。

【0037】〔実施例2～4〕表2に示す成分を用いて実施例1と同様にして親水性組成物を調製した。その後は実施例1と同様にして使い捨ておむつを製造し、得られた使い捨ておむつについて実施例1と同様の評価をした。その結果を表3に示す。

【0038】

【表2】

10

	親水性組成物*		
	親水性ポリマー 重量%	酸性化合物 重量%	呈色指示薬 重量%
実 施 例	1 ピニルビロイドンアモポリマー-33.8	エチレン/酢酸ビニル共ポリマー-35 ロジン酸-30	カモエノートブルー-0.2
	2 ピニルビロイドンアモポリマー-35	酢酸ビニルアモポリマー-48.8 ステアリン酸-15	カモクリートグリーン-0.2
	3	-	カモエノートブルー-0.2
	4	-	カモエノートブルー-0.2

\*‥実施例1～4それぞれにおいて酸化防止剤(イルガノックス1010)を1重量%含有する。

【0039】〔実施例5〕パックシートとして、実施例1で用いたパックシートにおける炭酸カルシウムをステアリン酸カルシウムに代えたパックシートを用いる以外は実施例1と同様にして使い捨ておむつを製造し、得られた使い捨ておむつについて実施例1と同様の評価をした。その結果を表3に示す。

【0040】〔比較例1～4〕パックシートとして、線状低密度ポリエチレンからなるシートを用いる以外は実施例1～4と同様にして使い捨ておむつをそれぞれ製造し、得られた使い捨ておむつについて、それぞれ実施例1と同様の評価をした。その結果を表3に示す。尚、本比較例で用いたパックシートには水溶性化合物が含まれていない。

【0041】

【表3】

	使い捨ておむつ			
	生理食塩水を吸収 した場合の変色		高温・高湿下で保 存した場合の変色	
	5g	40g		
実 施 例	1	×	○	○
	2	×	○	○
	3	×	○	○
	4	×	○	○
	5	×	○	○
比 較 例	1	×	×	○
	2	×	×	○
	3	×	×	○
	4	×	×	○

50

【004-2】表3に示す結果から明らかなように、特定の成分を含有してなる親水性組成物を含み且つ特定のシート材料をバックシートとして用いた実施例1～5の使い捨ておむつ(本発明品)は、バックシートに水溶性化合物が含まれていない比較例1～4の使い捨ておむつに比して、適正な量の生理食塩水を吸収した時点で変色が起ることが判る。

#### 【004-3】

【発明の効果】以上、詳述した通り、本発明の吸収性物品によれば、少量の水分と接触しただけでは変色が起らず、また、高温・高湿下に保存された場合にも変色が起らないので、まだ使用可能であるにも拘わらず、その取り替えを行ったり、保存中に変色が起ってしまうことが防止される。

#### \* 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸収性物品の一の実施形態としての使い捨ておむつを、バックシート側からみた一部破断平面図である。

【図2】図1のI-I線に沿う拡大断面図である。

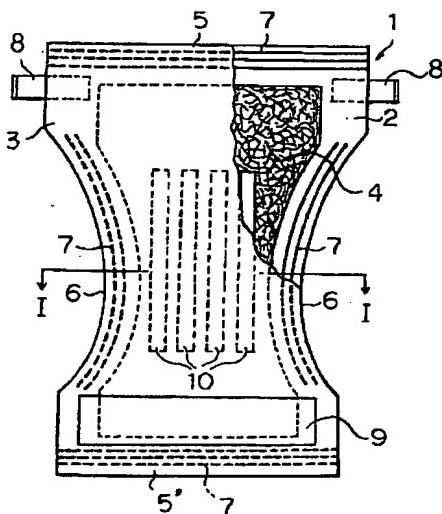
【図3】本発明の吸収性物品の別の実施形態を示す図2相当図である。

#### 【符号の説明】

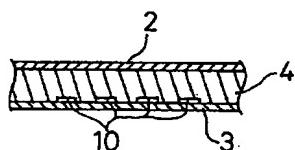
- 1 使い捨ておむつ
- 2 トップシート
- 3 バックシート
- 4 吸収体
- 10 親水性組成物
- 11 親水性シート

\*

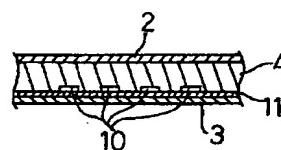
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

A 61 F 13/53

識別記号

F I

テーマコード(参考)

(72) 発明者 和田 正

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(72) 発明者 倉橋 昌男

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

F ターム(参考) 3B029 BA18 BC03 BC06 BE03

4C003 CA04 DA01

4C098 AA09 CC03 CC08 CC10 CC15

CD09 DD01 DD02 DD03 DD14

DD25 DD27